

Übungsblatt 3

Aufgabe 1: Grundlagen Relationenmodell

- (a) Ein *Relationsschema* legt die Anzahl und den Typ der Attribute für eine Tabelle in einem relationalen Datenbankschema fest. Ein *relationales Datenbankschema* besteht aus mehrerer solcher Tabellen welche miteinander verknüpft sind. Jede Zeile einer solchen Tabelle stellt einen Datensatz dar, welcher aus einer Reihe an Attributen (den Zeilen der Tabelle) besteht. Hierbei ist eine *Relation* eine Menge, welche mit der Tabelle dargestellt wird.
- (b) Der *Grad* n einer Relation ist die Anzahl der Spalten, also die Anzahl seiner Attribute. Die *Kardinalität* beschreibt die Anzahl der Sätze, also der Zeilen der Tabelle.
- (c) Ein Primärschlüssel wird in einer Spalte der Tabelle gespeichert, um jeden Eintrag mit einem einmaligen Wert zu identifizieren. Ein Fremdschlüssel ist ebenfalls ein Attribut, welches in Bezug auf den Primärschlüssel einer anderen Relation (d.h. eines Attributs einer anderen Tabelle) definiert ist.

Aufgabe 2: ERM \rightarrow Relationenmodell

- (a) Station((Bezeichnung, KName, KOrt):PK, Kapazität
(KName, KOrt): FK REF Krankenhaus(Name, Ort))

Krankenhaus((Name, Ort):PK)

Patient(PatNr:PK, Alter
KartenNr:FK REF Chipkarte(KartenNr) UNIQUE NOT NULL)

Chipkarte(KartenNr:PK, gültigBis)

PatientName(PatNr:PK, Titel, Vorname, Nachname
PatNr: FK REF Patient(PatNr))

PLiegtAufS((PatNr, KName, KOrt, SBez):PK, von, bis
PatNr:FK REF Patient(PatNr), (KName, KOrt):FK REF Krankenhaus(Ort,
Name) SBez:FK REF Station(Bezeichnung))

```

(b) CREATE TABLE STATION(
    BEZEICHNUNG VARCHAR (255) NOT NULL,
    KNAME VARCHAR (255) NOT NULL,
    KORT VARCHAR(255) NOT NULL,
    KAPAZITAET INT NOT NULL,
    PRIMARY KEY (BEZEICHNUNG, KNAME, KORT),
    FOREIGN KEY (KNAME, KORT) REFERENCES KRANKENHAUS(NAME, ORT))

CREATE TABLE KRANKENHAUS(
    NAME VARCHAR (255) NOT NULL,
    ORT VARCHAR (255) NOT NULL,
    PRIMARY KEY (NAME, ORT))

CREATE TABLE PATIENT(
    PATNR INT PRIMARY KEY,
    ALTER INT NOT NULL,
    KARTENNR INT UNIQUE NOT NULL,
    NAME NAME,
    FOREIGN KEY (KARTENNR) REFERENCES CHIPKARTE(KARTENNR))

CREATE TABLE CHIPKARTE(
    KARTENNR INT PRIMARY KEY,
    GUELTIGBIS TIMESTAMP NOT NULL)

CREATE TABLE PATIENTNAME(
    PATNR INT PRIMARY KEY,
    TITEL VARCHAR(100) NOT NULL,
    VORNAME VARCHAR(50) NOT NULL,
    NACHNAME VARCHAR(50) NOT NULL,
    FOREIGN KEY (PATNR) REFERENCES PATIENT(PATNR))

CREATE TABLE PLIEGTAUFS(
    PATNR INT NOT NULL,
    SBEZ VARCHAR(255) NOT NULL,
    KNAME VARCHAR(255) NOT NULL,
    KORT VARCHAR(255) NOT NULL,
    VON DATE NOT NULL,
    BIS DATE NOT NULL,
    PRIMARY KEY(PATNR, SBEZ, KNAME, KORT),
    FOREIGN KEY(PATNR) REFERENCES PATIENT(PATNR),
    FOREIGN KEY(SBEZ) REFERENCES STATION(BEZEICHNUNG),
    FOREIGN KEY(KNAME, KORT) REFERENCES KRANKENHAUS(NAME, ORT)
)

```